

Hijsbegeleider



Inhoudsopgave

- Inleiding
- Theorie-examen
- Praktijkexamen
- 1. Arbo-regelgeving
- 2. Hijs- en hefmiddelen
- 3. Voorbereidingen op de werkplek
- 4. Stabiliteit en de draagkracht van de ondergrond
- 5. Kabels, leidingen en verkeersafzettingen
- 6. Massabepaling
- 7. Hijsgereedschappen
- 8. Speciale hijsgereedschappen en hijsmiddelen
- 9. Belastbaarheid van hijsgereedschappen
- 10. Aanslaan van lasten
- 11. Veilig werken met een hijswerktuig
- 12. Certificaten en keuringen

Hijsbegeleider

Inleiding:



- Een goede hijsbegeleider heeft:
- werkervaring;
- kennis van hand en armseinen;
- inzicht en overzicht;
- kennis van hijsinstructies;
- kennis van hijsgereedschappen;
- de leeftijd van 18 jaar bereikt.
- beschikking over:
 - veiligheidsschoenen;
 - veiligheidshandschoenen;
 - helm.

Hijsbegeleider

Theorie examen

25 meerkeuze vragen in 45 minuten

- Soorten kranen, hijsmiddelen, hijsgereedschappen:
- Werkvoorbereiding;
- Veiligheidsvoorschriften;
- Communicatie met de machinist
- Milieuverantwoord werken.
- wettelijke verplichtingen voor gebruik;
- kenmerken en toepassingen;

Hijsbegeleider

Praktijk examen 120 minuten

- Werkvoorbereiding
- Werken met de ALK
- Rijklaar maken
- Voorbereidingen op de werkplek
- Aanslaan van lasten
- Communicatie met de machinist
- Milieuverantwoord werken.

Hijsbegeleider

1. ARBO-regelgeving



- Gemeenschappelijke verantwoordelijkheid van werkgever en werknemer

Hijsbegeleider

Werkgever



- voorlichting en instructie
- ziekteverzuimbeleid
- ergonomie
- RI&E
- verstrekken P.B.M.'s

Werknemer



- deelname aan voorlichting en instructie
- naleven veiligheidsvoorschriften
- gebruik P.B.M.'s
- melden onveilige situaties

Taken van de Arbeidsinspectie (ISZW)



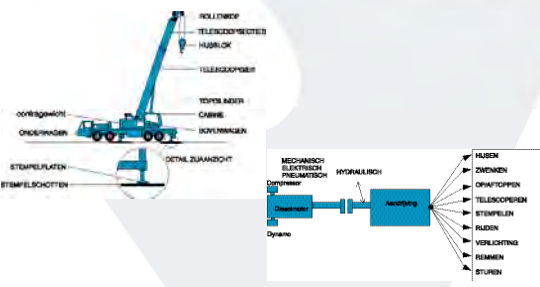
2. Hijs- en hefmiddelen



Hijs- en hefmiddelen



Hijs- en hefmiddelen



3. Voorbereidingen op de werkplek (hijspan)

Tekening bij hijspan

Belangrijke factoren:

- Plaats
- Omgeving
- Last
- Kraan
- Giek
- Hijsgereedschappen
- Personeel

Belemmerende omgevingsfactoren

- weersomstandigheden
- zichtbeperkingen
- draagkracht ondergrond
- hoogteverschillen
- beperkte ruimte
- omstanders
- parkeerbeperkingen
- verkeersdrukte
- kabels of leidingen

4. Stabiliteit en de draagkracht van de ondergrond

Het vermogen van een voorwerp om zijn stand zelfstandig te behouden



- Stabiliteitsfactor 1,25 x kantelmoment
- Goed dragende ondergrond
- Waterpas afstempelen
- Geheel uitschuiven steunpootkokers

Draagkracht en bodemdruk



- Gemiddelde bodemdruk
- Dynamische bodemdruk
- Maximaal toegestane bodemdruk
20 kg/cm²

• Stempelbasis = stempellengte x stempelbreedte

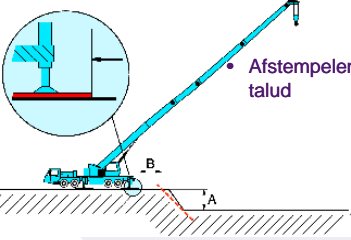
The diagram illustrates the stability of a crane. A blue crane is shown on a horizontal base. A vertical dashed line represents the 'kantellijn' (tilt line). The crane's boom is angled upwards. A weight 'Gew. kraan' (crane weight) acts downwards from the boom's pivot. A load 'Gew. last' (load weight) is suspended from the end of the boom. Distances are marked: 'afstand' (distance) from the pivot to the crane's center of gravity, and 'afstand' from the pivot to the load. The crane is labeled 'Eigen gewicht kraan' and the load is labeled 'Gew. last'. The diagram is titled 'Theorie' and 'Stabiliteit'.

- Waterpas afstempelen

The diagram illustrates two methods of leveling a water level. The top section, labeled 'GOED' (Good), shows a level line being established by two surveying instruments (theodolites) positioned on a horizontal ground line. The bottom section, labeled 'FOUT' (Wrong), shows the same setup but with the ground line sloping downwards from left to right. This slope causes the level line to be incorrectly established, leading to a 'VLUCHTVERTOERING' (flight elongation) on the left and a 'VLUCHTVERKORTING' (flight shortening) on the right, as indicated by the arrows and labels at the bottom.

Gevolg: instabiel en vlucht vergroterend

Afstempelen



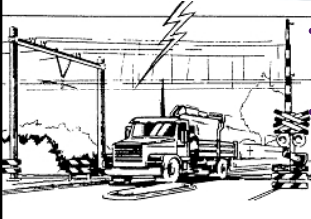
- Afstempelen op een talud

5. Kabels, leidingen en verkeersafzettingen



- sterkstroomleidingen op stalen masten (220 kV) 50 meter / (360 kV) 60 meter
- sterkstroomleidingen op houten palen 25 meter
- bovenleidingen van trein, tram en trolleybus 5,85 meter vanaf hart spoor

Passeren van bovenleidingen



- Tot 500 volt een afstand van tenminste 1,5 meter
- Voor werken aan of langs het spoor is een vergunning van de NS nodig

Ondergrondse leidingen




- Het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) bemiddelt voor kabel- en leidingbeheerders
- KPN
- provinciale- en rijkswaterstaat
- electriciteits- gas- en waterleidingbedrijven
- stadsverwarmingsbedrijven

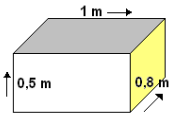
Verkeersafzettingen



6. Massabepaling



Vermenigvuldig het volume met de soortelijke massa (relatieve dichtheid)



- Berekening massa van de last
- Gewichtsaanduiding op de last bij >1000 kg

De massa van de last

1. $V = l \times b \times h$

1. Volume (m^3) =
lengte x breedte x hoogte

2. $V = 0,785 d^2 \times h$

2. Speciale
berekenningsformule bij
ronde vormen ($V=0,785d^2 \times h$)

3. $V = \pi \times r^2 \times l$

3. Omtrek x lengte x dikte
(holle buis)

Materialen en dichtheid

- Gewapend beton
- Gelegeerd staal
- Water

- 2.500 kg/m^3
- 7.800 kg/m^3
- 1.000 kg/m^3

N.B. De dichtheid (soortelijke massa) van veel materialen wordt hoger door inwerking van vocht

7. Hijsgereedschappen

- Hijsbanden
- Staalkabels
- Kettingen

- Toepasbaarheid van soort gereedschap

- SWL (Safe working Load)
- Gebruiksfactoren (4,5,7)
- Uitvoeringen: (eindloze) strop, leng, sprong, grommer, voorloper.

Hijshaak

Hijshaak

- Certificaat bij kraanboek
- 2 Soorten veiligheidssleppen

Staalkabels

Staalkabel met vleeshaken

- Samengesteld uit strengen en kernen
- Normen voor afkeuring
- Onderhoud en opslag

Staalkabel met breuknest

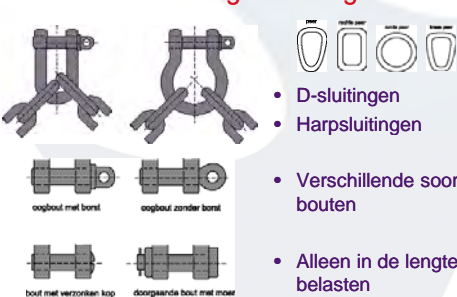
Staalkabel met kink

Staalkabelverbindingen

Veel voorkomende permanente kabelverbindingen				
Verbinding	Belasting (kg)	Veiligheidsfactor	Gebruik	Opmerkingen
Splits	75	goed	goed	
Superloop	80-100	goed	redelijk	alleen gecombineerd met klem
Talurit	90-95	redelijk	met	sluismees, reparatie, fluit


Niet-permanente kabelverbindingen				
Verbinding	Belasting (kg)	Veiligheidsfactor	Gebruik	Opmerkingen
Wikkelen	100	goed	met	borgen met U-bol, draad, klem, of andere soort; houwt op goede part
U-bol	80	met	met	borgen met U-bol, draad, klem, of andere soort; houwt op goede part

Sluitingen en ringen



- D-sluitingen
- Harpsluitingen
- Verschillende soorten bouten
- Alleen in de lengterichting belasten

Hijsgogen



- Alleen verticaal belasten, tenzij ontworpen voor afzijdige belasting (max. 120°)
- Geschroefd of gelast
- Controleer deugdelijkheid

Kettingen



- Koolstofstaal (onlegeerd)
- grotere dikte en gewicht
- relatief lage treksterkte
- Gloeien om brosheid te voorkomen
- Gelegeerd staal
- Sterk en relatief licht
- Duurzaam
- Niet gloeien
- Gemaakt van staal, gelegeerd met andere metalen
- Controle, onderhoud en opslag

Hijsgedragen



Gemaakt van:

- polyester of verzinkt staaldraad
- geweven band of in een hoos
- Voor- en nadelen

Hijsgedragen

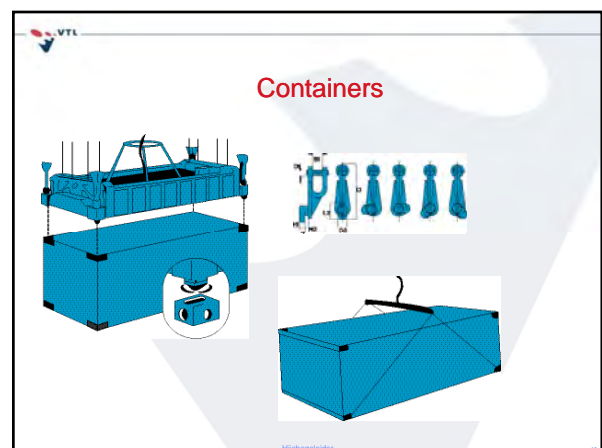
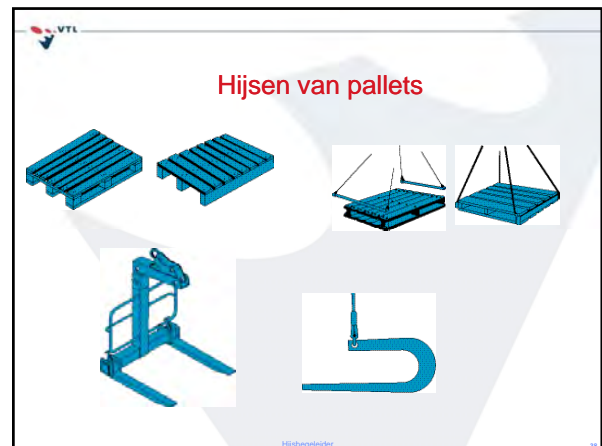


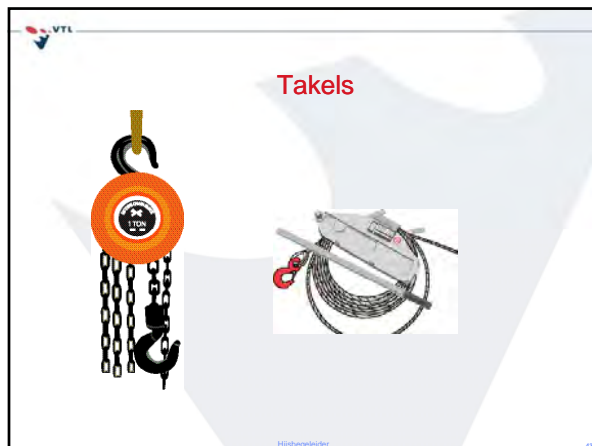
- veiligheidslabel
- toegestane werklust (WWL)
- breedte en kleur
- normen voor afkeuring

8. Speciale hijsgereedschappen en hijsmiddelen



- Verschillende soorten
- Rekening houden met eigen gewicht (>100 kg)





9. Belastbaarheid van hijsgereedschappen

Rekening houden met:

- De werklust (SWL)
- De WL per part
- De WL bij een doorgestoken strop of broek
- De wijze van aanslaan (hoek)

Hydroschool

Bij een hoek neemt de belasting toe

Hoe GROTER de SPREID, des te ERGER de PLEZEN

De binnenhoek en buitenhoek

Hydroschool

Bij een hoek neemt de belasting toe

De binnenhoek tussen 2 parten mag niet meer dan 120° bedragen

Hydroschool

Voorschriften Arbeidsinspectie

Kettingen:

- Tweesprong
- Drie- en viersprong
- Eindloze ketting

Hijsbanden:

- Gestropt

Hydroschool

Gebruiksaanwijzing kettingen

MENNENS
staalkabel, hijs- en heftechniek

GRONINGEN 050 - 3183031
TWENTE 074 - 2503504

HIJSKETTING SAMENSTELLEN Klasse 8 (T) Volgens NEN-EN-818-4
VEILIGE WERKBELASTING IN TONNEN GEBRUIKSFACTOR 4

Factor	Eenkel direct	Tweesprong <max 45°	Tweesprong <max 60°	Drie- en viersprong <max 45°	Drie- en viersprong <max 60°
6	1,70	1,40	1,12	2,35	1,70
7	1,12	1,00	0,80	1,70	1,25
8	1,50	1,20	0,96	2,25	1,60
10	2,00	1,60	1,28	3,00	2,25
13	2,60	2,08	1,66	3,90	2,90
16	3,20	2,56	2,05	4,80	3,50
19	3,80	3,04	2,44	5,70	4,20
23	4,60	3,68	2,93	6,90	5,10
28	5,60	4,48	3,55	8,40	6,20
32	6,40	5,12	4,00	9,60	7,00

ALS U VEILIG EN EFFICIENT WILT WERKEN !!!

Hydroschool

Gebruiksaanwijzing hijsbanden

MENNENS
GRONINGEN 010 - 3183031
TWENTE 074 - 3503084

HUJSBANDEN VOLGENS ontwerp NEN-EN-1482-1/2
VEILIGE WERKBELASTING KG. GEBRUIKSFACIOR 7

Type Power Plus				
Type	Factor 1.2	Factor 1.6	Factor 2.0	Factor 2.4
1000	1000	1600	2000	2400
2000	2000	3200	4000	4800
3000	3000	4800	6000	7200
4000	4000	6400	8000	9600
5000	5000	8000	10000	12000
6000	6000	9600	12000	14400
8000	8000	12800	16000	19200
10000	10000	16000	20000	24000

Type Supra Plus				
Type	Factor 1.2	Factor 1.6	Factor 2.0	Factor 2.4
1000	1000	1600	2000	2400
2000	2000	3200	4000	4800
3000	3000	4800	6000	7200
4000	4000	6400	8000	9600
5000	5000	8000	10000	12000
6000	6000	9600	12000	14400
8000	8000	12800	16000	19200
10000	10000	16000	20000	24000

ALS U VEILIG EN EFFICIENT WILT WERKEN !!!

10. Aanslaan van lasten

- Met de hijshaak
- Aan een hijssoog aan de last
- Met behulp van het juiste hijsgereedschap en op de juiste manier

Aanslaan van lasten

- Met een strop, voorloper, tweesprong, driesprong of viersprong

Aanslaan van lasten

1. Houd rekening met :
2. het zwaartepunt van de last
3. afknellen van de strop
4. glijden van de strop
5. doorbuigen van de last
6. de tophoek van 2 parten
6. de SWL per part

Aanslaan van lasten

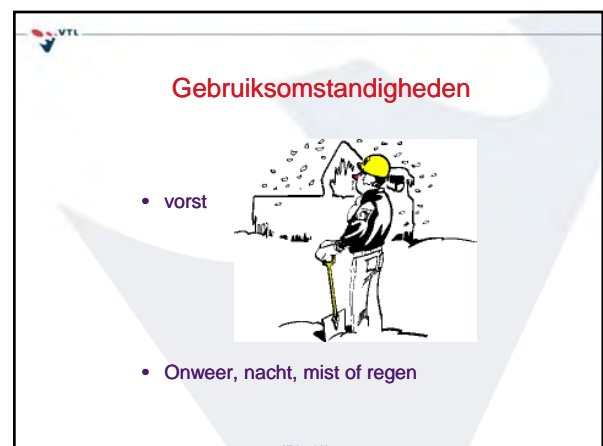
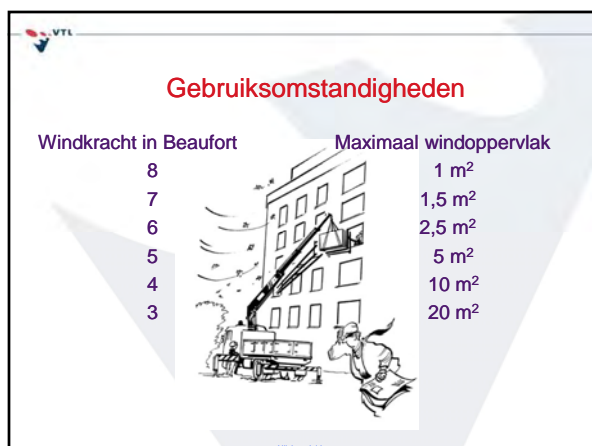
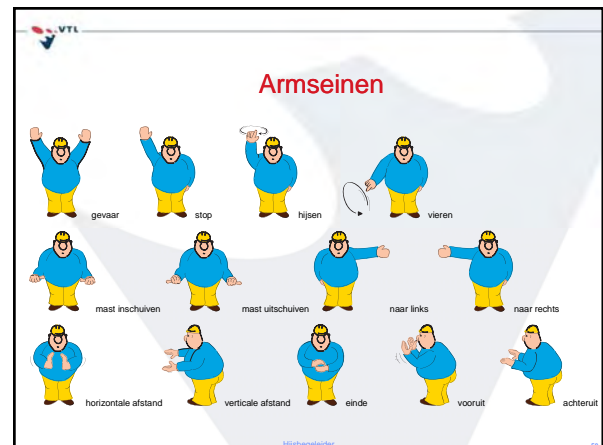
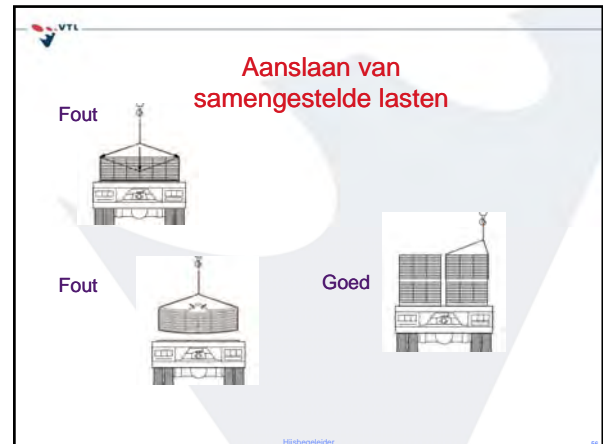
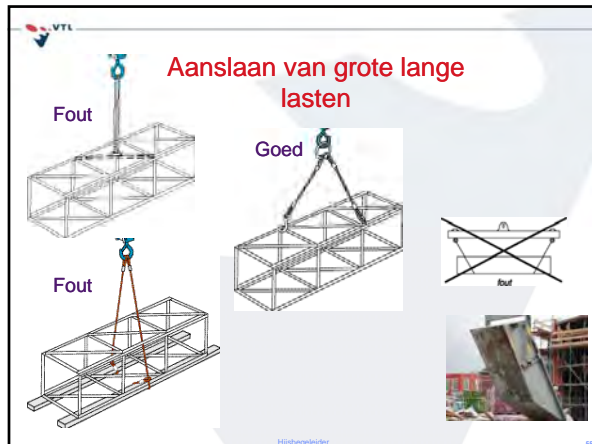
Hulpmiddelen:

1. evenaar
2. hijsbalk
3. uithouder
4. rijghaak

Aanslaan van lasten

- Broekconstructie
- Inkorkklauwen

Ander gebruik van hijsgereedschap



Communicatie



Gebruik portofoon:

- noem naam
- rustig en duidelijk
- herhaal opdrachten
- bevestig met "correct"
- beëindig met "sluiten"

Veilig werken



Hijs veilig of hijs niet!

Veiligheidswenken



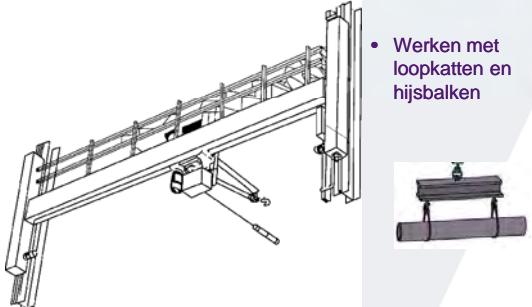



- Zet het draaibereik af
- Sta nooit onder een hangende last
- Maak gebruik van valbeveiliging
- Geen onbevoegde personen binnen het werkbereik

Waarschuwborden



Bijzondere werkomstandigheden



- Werken met loopkatten en hijsbalken

Bijzondere werkomstandigheden



- Werken met meerdere kranen

Bijzondere werkomstandigheden

Hijsen van personen

kraanvlieger



werkbak



Lastmomentbegrenzer LMB



- Als de last te zwaar is of de vlucht te groot is
- Voorwaarschuwing bij 90% van het max. lastmoment
- Blokkeert bewegingen bij max. lastmoment (alleen nog verkleinen van lastmoment)

Milieuverantwoord werken





- voorkom en beperk verspreiding van schadelijke stoffen in het milieu
- voer olie af als chemisch afval
- gebruik absorptiemiddelen voor opvang en opruiming

12. Certificaten en keuringen

• Hijsmiddelen



• Hijsgereedschappen





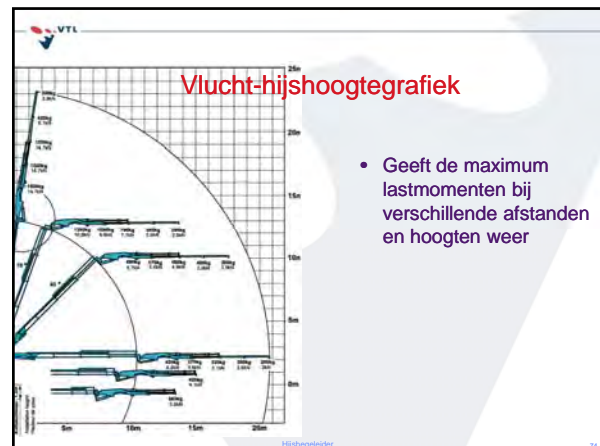
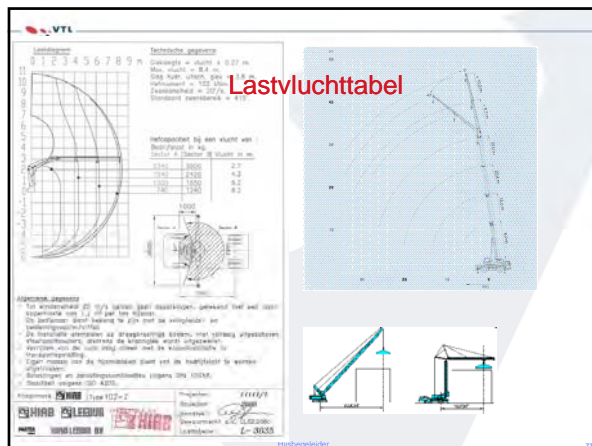
Certificaten en keuringen



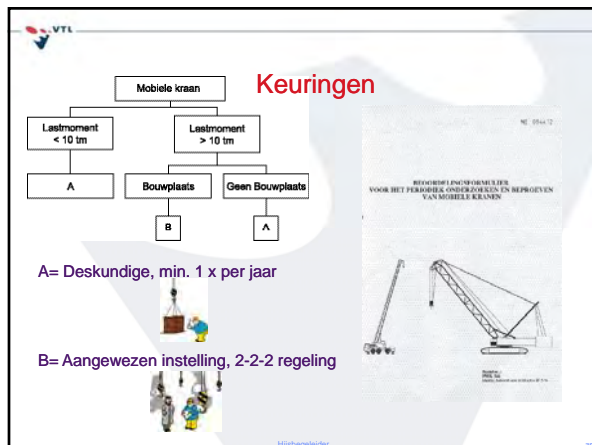

- CE-verklaring
- Gebruikshandleiding
- Keuringscertificaat

Kraanboek



- Geeft de maximum lastmomenten bij verschillende afstanden en hoogten weer



- **Keuringsgegevens:**
- max. toelaatbare werklast
- datum laatste keuring
- registratienr. certificaat
- handelsmerk keuringsinstantie



- **Controle door gebruiker**
- **Inspectie door deskundige**
(min. 1 x p.j.)



